

PAT-NO: JP02002326473A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002326473 A
TITLE: AFTER TREATMENT APPARATUS AND IMAGE FORMING
APPARATUS
PUBN-DATE: November 12, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TSUCHIYA, TAKESHI	N/A
SHIDA, TOSHIO	N/A
YAMAKAWA, MIKIHICO	N/A
TAKAHASHI, KATSUNORI	N/A
KIMURA, TAKENOBU	N/A
MATSUMOTO, TOSHITAKA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
<u>KONICA</u> CORP	N/A

APPL-NO: JP2001136065

APPL-DATE: May 7, 2001

INT-CL (IPC): B42C019/00, B42B004/00 , B42C009/00 , B42C011/02 ,
B65H037/02
, B65H037/04 , B65H045/18 , G03G015/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an after treatment apparatus for achieving the various requirements of a user by permitting the selection of various bookbinding processing forms.

SOLUTION: The after treatment apparatus is constituted of a binding bookbinding apparatus 10 wherein a binding needle is needled into a paper bundle, a folding bookbinding apparatus 20 wherein the paper bundle is folded

into two folds, a first gumming bookbinding apparatus 30 wherein the paper bundle is glued to bond the same and a second pasting bookbinding apparatus 40 wherein a cover is wrapped around the front and rear sides of the glued and bonded paper bundle, which are connected sequentially in series. In this case, a selecting means 9 for selecting either one of respective bookbinding apparatuses and a control means 90 for controlling respective apparatuses after selecting and permitting the execution of a bookbinding treatment wherein the treatments of a plurality of bookbinding apparatuses are combined.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-326473

(P2002-326473A)

(43) 公開日 平成14年11月12日 (2002. 11. 12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
B 4 2 C 19/00		B 4 2 C 19/00	2 H 0 7 2
B 4 2 B 4/00		B 4 2 B 4/00	3 F 1 0 8
B 4 2 C 9/00		B 4 2 C 9/00	
11/02		11/02	
B 6 5 H 37/02		B 6 5 H 37/02	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-136065(P2001-136065)

(22) 出願日 平成13年5月7日 (2001. 5. 7)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿 1 丁目26番 2 号

(72) 発明者 土屋 毅

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 志田 寿夫

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 山川 幹彦

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

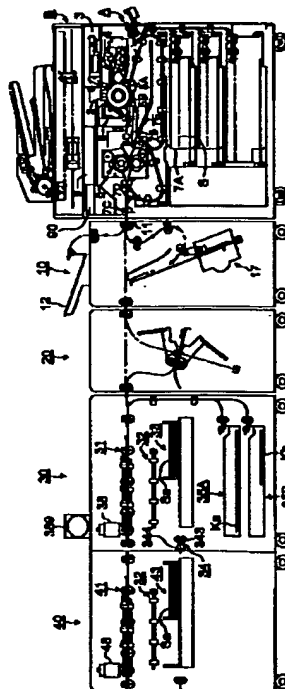
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 後処理装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 多種の製本処理形態を選択可能にする事により、使用者の様々な要望を達成する後処理装置を提供する。

【解決手段】 用紙束に綴じ針を打針する綴じ製本装置 1 0、用紙束を二つ折りする中折り製本装置 2 0、用紙束を糊付け接着する第 1 の糊付け製本装置 3 0、糊付け接着された用紙束の表裏面に表紙をくるみ接着する第 2 の糊付け製本装置 4 0、を直列に順次接続した構成をなし、前記各製本装置の何れかの装置を選択する選択手段 9 と、各装置を選択して制御し、前記各装置の処理を複数組み合わせた製本処理を実行可能にする制御手段 9 0 と、を有する後処理装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体から排出された用紙を整合して用紙束を形成し、後処理により製本化する後処理装置において、前記後処理装置は、用紙束に綴じ針を打針する綴じ製本装置、用紙束を二つ折りする中折り製本装置、用紙束を糊付け接着する第1の糊付け製本装置、糊付け接着された用紙束の表裏面に表紙をくるみ接着する第2の糊付け製本装置、を直列に順次接続した構成をなし、前記綴じ製本装置、中折り製本装置、第1の糊付け製本装置、第2の糊付け製本装置の何れかの装置を選択する選択手段と、前記各装置を選択して制御し、前記各装置の処理を複数組み合わせ合わせた製本処理を実行可能にする制御手段と、を有することを特徴とする後処理装置。

【請求項2】 前記綴じ製本装置、中折り製本装置、第1の糊付け製本装置、第2の糊付け製本装置の各処理は、画像形成装置本体の操作部において選択して指定されることを特徴とする請求項1に記載の後処理装置。

【請求項3】 前記綴じ製本装置、中折り製本装置、第1の糊付け製本装置、第2の糊付け製本装置は、それぞれ専用の排紙台を備え、該当する製本処理を終了した用紙束を前記専用の排紙台に排出することを特徴とする請求項1に記載の後処理装置。

【請求項4】 画像書き込み手段、画像形成手段、用紙搬送手段から成る画像形成装置本体と、請求項1～3の何れか1項に記載の後処理装置とを備えて成ることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像形成処理済みの用紙を整合して用紙束を形成し、綴じ製本処理、中折り製本処理、糊付け製本処理、表紙くるみ糊付け製本処理等の後処理により製本化する後処理装置に関し、特に、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ等の画像形成装置にオンラインで接続されたり、又は画像形成装置に組み込む場合に好適な後処理装置、及び後処理装置を備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ、及びこれらの複合機等の画像形成装置本体により画像が記録された用紙は、後処理として、例えば、孔あけ、ステイブル綴じ、中綴じ中折り、表紙付け、折り、スタンプ、糊付け製本等の種々の加工が施される。

【0003】 複数枚で1セットになる用紙束に対して中綴じ処理を行う後処理装置として、特開平6-72064号、特開平7-187479号、特開平8-192951号各公報等が知られている。

【0004】 また、中折り処理を可能にする後処理装置として、特開平7-48062号、特開平10-148983号、特開平10-167562号、特開平11-

348451号各公報、及び米国特許第5,108,082号明細書等が提案されている。

【0005】 糊付け製本装置としては、(1) 糊吐出ノズルを用いて用紙に糊を吐出する装置、(2) 糊収容箱に糊車を設置し、該回転する糊車の外周に糊を付着させ、糊車の外周を用紙に接触させて接触転写する装置、(3) ノズルよりホットメルト剤(熱融着剤)と加熱圧縮空気の混合体を吐出するホットメルト塗布装置、(4) 粘着性を有する糊が予め塗布されたテープを加熱しながら用紙束の側縁に貼り付けるテープ貼り装置、等が用いられている。

【0006】 特開平7-80377号公報に記載の糊付け方法及び装置は、糊吐出ノズルから吐出した糊に高压空気を吹き付けて薄膜状にするものである。

【0007】 特表昭59-500907号公報に記載の製本装置は、第1の方向に搬送する用紙を、その搬送方向と直交する第2の搬送方向に偏向し、その後、走行する用紙の端部に線状に糊を塗布し、積載、整合後に加圧して製本するものである。

【0008】 背面テープ貼り製本方法としては、加熱時に粘着性を有する糊が予め塗布されたテープを加熱しながら貼り付けたり、水を含むと粘着性を有する糊が予め塗布されたテープを用いる方法が知られている。

【0009】 従来のテープ貼りの方式は、特開昭62-284795号公報、米国特許第4,985,729号明細書、特開平3-151286号公報、特開平6-115275号公報等に開示されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 従来の後処理装置は、ステイブル綴じ装置、中綴じ中折り装置、糊付け製本装置、表紙くるみ糊付け製本装置、等の何れか1つの後処理装置が画像形成装置本体に、個別に接続されているため、使用者の様々な要望に応じて上記の後処理処理をすべて満たした製本を作製する後処理装置が提供されていなかった。

【0011】 本発明は上記の課題を解消して、多機能の後処理を連続して実行可能な後処理装置、及び後処理装置を備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】 上記課題は、本発明の下記の後処理装置及び画像形成装置により解決される。

【0013】 (1) 画像形成装置本体から排出された用紙を整合して用紙束を形成し、後処理により製本化する後処理装置において、前記後処理装置は、用紙束に綴じ針を打針する綴じ製本装置、用紙束を二つ折りする中折り製本装置、用紙束を糊付け接着する第1の糊付け製本装置、糊付け接着された用紙束の表裏面に表紙をくるみ接着する第2の糊付け製本装置、を直列に順次接続した構成をなし、前記綴じ製本装置、中折り製本装置、第1の糊付け製本装置、第2の糊付け製本装置の何れかの

装置を選択する選択手段と、前記各装置を選択して制御し、前記各装置の処理を複数組み合わせた製本処理を実行可能にする制御手段と、を有することを特徴とする後処理装置。

【0014】(2) 本発明の画像形成装置は、画像書き込み手段、画像形成手段、用紙搬送手段から成る画像形成装置本体と、前記(1)又は(2)に記載の後処理装置を備えて成ることを特徴とするものである。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明の後処理装置、及び後処理装置を備えた画像形成装置を図面に基いて説明する。

【0016】図1は画像形成装置本体A、画像読み取り装置B、綴じ製本装置10、中折り製本装置20、第1の糊付け製本装置30、第2の糊付け製本装置40から成る画像形成システムの全体構成図である。図2は該画像形成システムの模式斜視図である。

【0017】〔画像形成装置本体Aの一実施の形態〕画像形成装置本体Aは、回転する像担持体(以下、感光体と称す)1の周囲に、帯電手段2、像露光手段(書き込み手段)3、現像手段4、転写手段5A、除電手段5B、分離爪5C、及びクリーニング手段6を配置し、帯電手段2によって感光体1の表面に一様帯電を行った後に、像露光手段3のレーザビームによって原稿から読み取られた画像データに基づく露光走査を行って潜像を形成し、該潜像を現像手段4により反転現像して感光体1の表面にトナー像を形成する。

【0018】一方、用紙収納手段7Aから給紙された転写紙(以下、用紙と称す)Sは転写位置へと送られる。転写位置において転写手段5Aにより前記トナー像が用紙S上に転写される。その後、用紙Sは除電手段5Bにより裏面の電荷が消去され、分離爪5Cにより感光体1から分離され、中間搬送部7Bにより搬送され、引き続き定着手段8により加熱定着され、排紙ローラ7Cにより排出される。

【0019】用紙Sの両面に画像形成を行う場合には、定着手段8により加熱定着された用紙Sを、搬送路切り替え板7Dにより通常の排紙通路から分岐し、反転搬送部7Eにおいてスイッチバックして表裏反転した後、排紙ローラ7Cにより装置外に排出される。排紙ローラ7Cから排出された用紙Sは、綴じ製本装置10の受入部11に送り込まれる。

【0020】一方、感光体1の画像処理後の表面は、分離爪5Cの下流においてクリーニング手段6により表面に残留している現像剤が除去され、次の画像形成に備える。

【0021】画像形成装置本体Aの上部手前側に配置された操作部(選択手段)9は、後述の各種製本処理を設定し表示する。

【0022】画像形成装置本体Aの上部には、原稿移動

型読み取り方式の自動原稿送り装置を備えた画像読み取り装置Bが設置されている。

【0023】〔後処理装置の配置〕画像形成装置本体Aの排紙側には、綴じ製本装置10、中折り製本装置20、第1の糊付け製本装置30、第2の糊付け製本装置40が直列配置されている。

【0024】〔単純排紙〕この用紙搬送が設定されると、画像形成装置本体Aの排紙ローラ7Cから排出される用紙Sは、綴じ製本装置10の受入部11において上方に分岐され、固定排紙皿12上に載置される。この固定排紙皿12には最大200枚の用紙Sを積載する事ができる。

【0025】〔綴じ処理〕図3は、綴じ製本装置10の要部断面図である。

【0026】画像形成装置本体Aの操作部9において綴じ処理が設定されると、綴じ製本装置10の受入部11に送り込まれた画像形成済みの用紙Sは、切り換えゲートg1の下方の搬送路に送り込まれ、搬送ローラ13Aに挟持されて下方に搬送される。

【0027】・(端綴じ処理)

この搬送路において、A4、B5判より大きいサイズの用紙Sが搬送されるとき、ソレノイドSL1が駆動され、切り換えゲートg2を揺動させる。用紙Sは、切り換えゲートg2の図示左側の通紙路14Aを通過して、搬送ローラ13Bに挟持されて、下方に搬送される。用紙Sは、更に、下流のレジストローラ15により挟持されて送り出され、傾斜配置された中間スタッカ16の上方空間に排出され、中間スタッカ16または中間スタッカ16上に積載された用紙Sの上面に接し、斜め上方に搬送される。用紙Sの進行方向後端部がレジストローラ15の挟持位置から排出されたのちには、用紙Sの自重により下降に転じ、中間スタッカ16の傾斜面上を搬送され、綴じ手段(ステイプル手段)17近傍の端綴じ用可動ストッパ部材(以下、端綴じストッパと称す)18Aの用紙突き当て面に用紙Sの後端部が当接して停止する。

【0028】この搬送路において、A4、B5判等の小サイズの用紙Sを、効率よく連続的に搬送してコピー生産性を向上させるため、可動の切り換えゲートg2と、切り換えゲートg2の図示左側の通紙路14Aに平行する通紙路14Bとを設ける。

【0029】切り換えゲートg2に接続するソレノイドSL1を駆動させると、通紙路14Aを閉止し、通紙路14Bを開放する。

【0030】搬送ローラ13Aから送り出された1枚目の小サイズの用紙Sの先端部は、通紙路14Bを通過して、回転停止状態のレジストローラ15の周面に当接して停止する。

【0031】次に、ソレノイドSL1の通電がオフになり、切り換えゲートg2の先端部が時計方向に揺動し、

10

20

30

40

50

通紙路14Bを閉止し、通紙路14Aを開放する。搬送ローラ13Aから送り出された2枚目の用紙Sの先端部は、通紙路14Aを通過して、回転停止状態のレジストローラ15の周面に当接して停止する。従って、レジストローラ15の挟持位置付近には、1枚目の用紙Sと2枚目の用紙Sの各先端部が重なって停止し、待機状態となる。

【0032】所定のタイミングをとって、レジストローラ15が駆動回転し、2枚の用紙Sを挟持して同時に搬送し、中間スタッカ16上に排出する。3枚目以降は、

レジストローラ15が用紙Sを1枚ずつ排出する。
【0033】16Aは中間スタッカ16の両側面に移動可能に設けた一対の幅整合部材である。幅整合部材16Aは用紙搬送方向と直交する方向に移動可能であり、用紙Sが中間スタッカ16上に搬送される用紙受け入れ時には、用紙幅より広く開放され、中間スタッカ16上を搬送され、端綴りストップ18Aに当接して停止するときには、用紙Sの幅方向の側縁を軽打して用紙束Saの幅揃え(幅整合)を行う。この停止位置において、中間スタッカ16上に所定枚数の用紙Sが積載、整合されると、綴り手段17により綴り合わせ処理が行われ、用紙Sが綴り合わせられ冊子Sbが作製される。

【0034】端綴り処理されて作製された冊子Sbは、図示しない排紙手段により、用紙搬送方向と直交する方向に搬送され、図2に示す排紙台19上に載置される。

【0035】綴り手段17は、打針機構17Aと受針機構17Bとの2分割構造に構成され、その中間に、用紙Sが通過可能な通紙路を形成している。

【0036】端綴り処理されて製本化された冊子Sbは、綴り手段17の通紙路と、端綴りストップ18Aの退避により開放された通紙路とを通過し、図示しない排紙手段により排出され、装置外の排紙台19に載置される。

【0037】図4(a)は、用紙Sの側縁近傍で中央振り分け2箇所綴り針SPを打針する端綴り処理を示す平面図、図4(b)は、用紙Sのコナ部近傍の1箇所に綴り針SPを打針する端綴り処理を示す平面図である。

【0038】綴り手段17は、用紙搬送方向に直交する方向に2組配置され、図示しない駆動手段により、用紙搬送方向に直交する方向に移動可能である。この綴り手段17により、用紙幅方向の中央振り分け2箇所に綴り針SPを打つ(図4(a)参照)。また、綴り手段17は、揺動回転可能に駆動され、用紙サイズに対応してコナ部1箇所に綴り針SPを打つ(図4(b)参照)。

【0039】・(中綴り処理)

操作部9において中綴りモードに設定されると、綴り手段17の綴り処理位置(綴り針の打針位置)近傍の端綴り用ストップ18Aが搬送路から待避し、ほぼ同時にそれより下流の中綴り用可動ストップ部材(以下、中綴り

ストップと称す)18Bが通紙路の延長面方向に移動して、通紙路を遮断する。

【0040】中綴りストップ18Bは、用紙Sのサイズ(搬送方向の長さ)が設定又は検知されると、中綴り処理する用紙束Saの下方の端部に当接する位置に移動して停止する。

【0041】画像形成装置本体Aから搬出された用紙Sが、綴り製本装置10の受入部11から搬送ローラ13A、13B、レジストローラ15を通過して、中間スタッカ16上に載置される用紙Sの先端部が、中綴りストップ18Bに当接して位置決めされる。

【0042】最終的用紙Sが中間スタッカ16上に位置決め載置された後、用紙束Saに綴り手段17による中綴り処理を行う。この中綴り処理により、用紙Sの搬送方向の中央部に綴り針SPが打ち込まれる。綴り針SPは綴り針駆動側の打針機構17Aから、綴り針クリンチ側の受針機構17Bに向けて打ち込まれる。

【0043】[中折り処理]図5は、中折り製本装置20の要部断面図である。

【0044】操作部9において中折り製本処理が設定されると、中綴り処理された用紙束Saは中折り製本装置20に搬送される。用紙束Saは、斜め下方を案内板21A、21Bに案内されて搬送され、中折りストップ22に用紙束Saの搬送方向の端部が当接して、所定位置に停止する。中折りストップ22は用紙サイズの設定又は検知結果と駆動手段により所定位置に移動可能である。

【0045】折り手段23は、突き出し板24、折りローラ25A、25B、及び支持板26A、26B等から構成されている。

【0046】中折りストップ22に当接して停止状態となる用紙束Saの搬送方向の中央部、即ち中折り位置の図示の右側には、折り手段23の突き出し板24が設置されている。中折り位置の図示の左側には、一対の折りローラ25A、25Bが設置されている。折りローラ25A、25Bの表面はゴム等の高摩擦抵抗材より形成されている。

【0047】折りローラ25A、25Bは、ほぼ対称形をなす左右一対の押圧手段から成る。一方の押圧手段は、駆動源に接続して駆動される折りローラ25Aと、この折りローラ25Aを回転可能に支持し、支軸27Aを中心に揺動可能な支持板26Aと、この支持板26Aの一端に係止され、折りローラ25Aを挟持位置方向に付勢するバネ28Aとから成る。他方の押圧手段は、駆動源に接続して駆動される折りローラ25Bと、この折りローラ25Bを回転可能に支持し、支軸27Bを中心に揺動可能な支持板26Bと、この支持板26Bの一端に係止され、折りローラ25Bを挟持位置方向に付勢するバネ28Bとから成る。

【0048】回転する一対の折りローラ25A、25B

により挟圧されて折り目を形成されて製本された冊子Sbは、図示しない排紙手段により搬出され、図2に示す排紙台29上に載置される。

【0049】図6は折り手段23による二つ折り処理の工程を示す断面図であり、図6(a)は、突き出し板24が用紙束Saを押圧して折りローラ25A、25Bに圧接させる状態を示す。図6(b)は、突き出し板24が折りローラ25A、25Bの挟持位置を越えた位置に進入して用紙束Saを二つ折り処理した状態を示す。図6(c)は、突き出し板24が折りローラ25A、25Bの挟持位置から退避して初期位置に戻るとともに、二つ折り処理された用紙束Saが折りローラ25A、25Bにより排出される状態を示す。

【0050】二つ折り処理開始信号により、駆動源に接続する突き出し板24は、用紙載置面より図示の左方向に突出する。突き出し板24は薄型のナイフ状をなし、その先端部は鋭角をなす。

【0051】図示の左方向に直進して突出した突き出し板24の先端部は、用紙束Saの中央部を押し上げ、用紙束Saを介して折りローラ25A、25Bの挟持部を押し広げて離間させる。

【0052】突き出し板24の先端部が折りローラ25A、25Bの挟持部を通過後、突き出し板24が後退して、用紙束Saの中央部は、折りローラ25A、25Bにより挟圧されて、折り目が形成される。この折り目は、中綴じ処理による用紙束Saへの綴じ針SPの打ち込み位置とはほぼ一致する。

【0053】図7(a)は用紙Sの二つ折りの折り目に沿って中央振り分け2箇所綴じ針SPを打針する中綴じ処理を示す平面図である。図7(b)は中綴じと二つ折りの後処理を施した冊子Sbの斜視図、図7(c)は後処理済みの冊子Sbを両開きした状態を示す斜視図、図7(d)は冊子Sbの模式断面図である。

【0054】画像形成装置本体Aの操作部9において、冊子作製オートモードを選択、設定し、プリントを開始すると、画像形成装置本体Aの操作部9により、前記の画像プロセスが実行され、画像を担持した用紙Sは、綴じ製本装置10による中綴じ処理と、中折り製本装置20による二つ折り処理とが行われて、連続して冊子Sbが作製、排出される。

【0055】[糊付け製本装置]図8は第1の糊付け製本装置30と第2の糊付け製本装置40における糊塗布処理時の用紙搬送経路と糊塗布処理を説明する模式斜視図である。糊付け製本装置は、中折り製本装置20の排紙部側に接続する第1の糊付け製本装置30と、第1の糊付け製本装置30の用紙排出口及び用紙束排出口に接続する第2の糊付け製本装置40とから成る(図1、図2参照)。

【0056】第1の糊付け製本装置(用紙束作製装置)30は、用紙間を糊付け製本して用紙束Saを作製す

る。第2の糊付け製本装置(表紙くみ製本作製装置)40は、用紙束Saの表裏面及び背部に表表紙と裏表紙を接着して糊付け製本し冊子Sbを作製する。

【0057】[第1の糊付け製本装置30]図9は第1の糊付け製本装置30の用紙搬送路を示す斜視図である。

【0058】第1の糊付け製本装置30は、最上段の水平搬送手段31、装置手前側の方向変換搬送手段32、中段の用紙収納部33と排紙手段34、下段の第1給紙手段(表表紙給紙手段)35A、第2給紙手段(裏表紙給紙手段)35Bから成る用紙搬送装置、及び第1糊吐出手段38、糊供給手段389から構成されている。

【0059】画像形成装置本体Aから排出された用紙Sは、綴じ製本装置10、中折り製本装置20の用紙搬送路を経由して、第1の糊付け製本装置30の受入部に導入される。

【0060】・(糊塗布処理の用紙搬送)

糊付け製本処理のモードに設定されると、画像形成装置本体Aから排出される用紙Sは、図8に示すモータM1により駆動回転される搬送ローラ311、312により挟持されて搬送される。用紙Sの先端部が位置決め部材314に当接すると、用紙Sの曲がり角が修正され、搬送方向に位置決めが行われる(図8、図9の矢示方向の第1搬送路X1)。その後、モータM1の駆動が停止され、図示されていない駆動手段により搬送ローラ311、312の各上ローラが用紙面から上方に待避して圧接が解除される。

【0061】更に、用紙Sは図示しない駆動源により駆動回転される搬送ローラ313に挟持されて、90度偏向された搬送方向に搬送される(図8、図9の矢示方向の第2搬送路Y1)。用紙Sは引き続き搬送ローラ313により挟持されてUターン搬送され用紙収納部33に送り込まれる(図8、図9の矢示方向の第3搬送路Z)。

【0062】・(用紙Sへの糊塗布処理)

第1糊吐出手段38は、搬送ローラ313により第2搬送路Y1から第3搬送路Zに走行する用紙Sの一方の側縁部に線状又は破線状に糊を吐出して、用紙Sの上面に糊塗布部Nを形成する(図7参照)。

【0063】1枚目の用紙Sは、糊塗布処理を行わず、方向変換搬送手段32の搬送ローラ313により挟持、搬送されて第4搬送路Y2に送られ、用紙載置台331上に載置される。後続の2枚目以降の糊塗布処理された用紙Sは、搬送ローラ313によって挟持、搬送されて先行の用紙上に積載される。

・(糊吐出手段)

図10は第1糊吐出手段38及び第2糊吐出手段48の断面図である。なお、第1糊吐出手段38と後述の第2糊吐出手段48とは同一構成をなすから、以下、糊吐出手段38を代表として説明する。

【0064】第1糊吐出手段38は、糊を吐出する開口部381aを有するノズル部材381、開口部381aを開閉する移動可能なニードル382、ニードル382を移動可能に収容するケーシング383、ニードル382を移動可能に駆動するソレノイドSL2等から構成されている。

【0065】復帰バネ385は、第1糊吐出手段38の筐体384の底部と、フランジ部382bの上面との間に嵌挿され、ニードル382を下方に押圧している。ソレノイドSL2の非作動時には、復帰バネ385によりニードル382の先端部382aはノズル部材381の開口部381aを閉止している。

【0066】ソレノイドSL2に電圧を印加すると、プランジャSLaが上方に移動され、プランジャSLaに直結するニードル382が引き上げられ、ノズル部材381の開口部381aを開放し、糊吐出を可能にする。

【0067】開口部381aと先端部382aとの開放時の間隙距離は、調整つまみ386により可変である。

【0068】ケーシング383の側面には入口部材387が固定され、後述の糊供給手段389から供給された糊を供給管388を経て糊収容室383a内に導入する。

・（糊塗布部）

図11は、用紙Sの側縁部近傍に形成された各種糊塗布部を示す平面図である。図11(a)は用紙Sの長辺側に形成された直線状の糊塗布部Nを示す。図11(b)は用紙Sの短辺側に形成された直線状の糊塗布部Nを示す。

【0069】・（表紙用紙の貼着）

用紙束Saに、用紙束Saと同サイズの表紙用紙（表紙及び裏表紙）を貼着する場合には、第1の糊付け製本装置30の下部に配置された第1給紙手段35A又は第2給紙手段35Bから表紙用紙を供給する。第1給紙手段35Aの給紙カセット、又は第2給紙手段35Bの給紙カセットに収容された表紙用紙は、図示しない給紙部により給紙され、搬送ローラを通過し、水平搬送手段31により搬送された後、第1糊吐出手段38により糊塗布部Nが形成され、方向変換搬送手段32を経て、用紙収納部33の用紙載置台331上に送り込まれ、用紙束Saの最上面に貼着される（図8参照）。

【0070】本発明の実施の形態で使用される糊は、水溶性の酢酸ビニル樹脂系エマルジョン糊で、粘度は常温で750～1500mPa・sである。この水溶性の糊により接着された用紙束Saは、再生紙として再利用可能である。

【0071】・（用紙Sの積載、整合、加圧処理）（図8、図9参照）

1枚目の糊塗布処理されない用紙Sが、第4搬送路Y2に搬送され、用紙載置台331上に載置された後、後続の2枚目以降の糊塗布処理された用紙Sが、搬送ローラ

313により挟持搬送されて、用紙載置台331上の先行の用紙S上に積載される。

【0072】即ち、用紙載置台331上に搬送された用紙Sの先端部は、図示しない無端状ベルトに保持された把持手段（グリップ）に把持されて、用紙載置台331の上方を第4搬送路Y2に搬送される。移動する把持手段に保持された加圧手段36は、用紙載置台331上に載置された先行の用紙束Saの糊塗布部N形成面の背面側を加圧して移動し、用紙間の接着を確実にする。把持手段に把持された用紙Sの先端部は、先端ストッパ332に当接して、先端揃えされる。先端ストッパ332は図示しない駆動手段により移動可能であり、用紙Sのサイズ設定により所定位置に停止する。用紙Sの後端部は、移動可能に駆動される用紙整合押圧手段333により、用紙後端部の整合及び用紙後端上面部の押圧が行われる。用紙Sの両側端部は、幅整合手段334により位置決めされる。なお、用紙Sの先端部、後端部、両側端部の整合、位置決めは、加圧手段36による加圧処理の前に行う。加圧手段36による用紙Sの加圧処理は、2枚目以降の用紙Sが用紙載置台331上に載置される都度行っても良い。又は、用紙Sが複数枚積載される毎に加圧処理を行ってもよい。

【0073】以上の工程により糊付け処理された1冊の用紙束Saが完成する。この第1の糊付け製本装置30では、例えば、最大200枚の用紙Sを糊付け処理して製本化する事ができる。

【0074】・（第1の糊付け製本装置30からの第1排紙）

用紙載置台331の用紙積載面の一部には、駆動ローラと従動ローラに巻回された複数本の排出ベルト341が回動可能に配置されている。

【0075】最終枚目の用紙Sが用紙載置台331上に積載され、加圧処理されて、糊付け製本された用紙束Saは、モータM2により回動される排出ベルト341の排出爪342により用紙束Saの後端部を保持されて、用紙載置台331の載置面上を滑走して排出される。用紙束Saは、用紙束排出ローラ343に挟持されて、下部排出口344から排出され（図1参照）、第2の糊付け製本装置40の入口部に導入される（図9の第5搬送路X2）。この排紙処理に先立って、加圧手段36及び幅整合手段334を図示しない駆動手段により搬送路の上方に待置させておく（図8参照）。

【0076】・（第1の糊付け製本装置30からの第2排紙）

図9において、第1の糊付け製本装置30は、糊付け製本処理された用紙束Saを第2の糊付け製本装置40に移送する第1排紙モードと、用紙束Saを直接、機外の排紙台39に排出する第2排紙モードとを有する。

【0077】後述の第2の糊付け製本装置40による表紙くみ製本作製処理モードが、画像形成装置本体Aの

10

20

30

40

50

操作部9において選択された場合には、第1の糊付け製本装置30により糊付け処理されて作製された用紙束は、第2の糊付け製本装置40に移送される。

【0078】第1の糊付け製本装置30による用紙束作製工程により作製されて用紙載置台331上に載置された用紙束Saは、表紙くるみ製本作製工程を要しない場合には、第5搬送路X2と直交する方向の第6搬送路Y3方向に送り出され、排紙台39上に積載される。

【0079】従って、用紙束作製工程により作製され、表紙くるみ製本作製工程を要しない用紙束Saは、排紙台39上に収容されるから、用紙束Saを速やかに取り出すことができる。

【0080】また、第1の糊付け製本装置30により作製された用紙束Saは、第2の糊付け製本装置40を経由して排出される長い搬送経路を通過する事なく、直接、排紙台39上に収容されるから、搬送経路が短く、用紙束Saに接触する部材も少く、用紙束搬送不良の発生が低減する。

【0081】〔第2の糊付け製本装置40〕図12は第2の糊付け製本装置40の用紙搬送経路と糊塗布処理を示す模式斜視図である。

【0082】第2の糊付け製本装置40の用紙搬送経路を構成する水平搬送手段41、方向変換搬送手段42、用紙収納部43、排紙手段44、及び第2糊吐出手段48を構成する各部材は、第1の糊付け製本装置30の水平搬送手段31、方向変換搬送手段32、用紙収納部33、排紙手段34及び第1糊吐出手段38を構成する各部材とほぼ同一の構成をなす。

【0083】第1給紙手段35Aから給紙される表表紙Ka、第2給紙手段35Bから給紙される裏表紙Kbは、第1の糊付け製本装置30の水平搬送手段31を通過して、第2の糊付け製本装置40に導入される（図1参照）。

【0084】一方、第1の糊付け製本装置30により作製された用紙束Saは、排紙手段34の用紙束排出ローラ343により搬送され、下部排出口344から排出されて、第2の糊付け製本装置40に導入される（図1参照）。

【0085】表紙くるみ製本作製機能の機構は、水平搬送手段41、方向変換搬送手段42、用紙収納部43、排紙手段44、折り目付けローラ45、第2糊吐出手段48、及び排紙台49を備える。

【0086】折り目付けローラ45は、第2搬送路Y1の下流側に設けられ、搬送される表表紙Kaに第1の折り目aを付けて、緩いV字型に折り曲げ、用紙Sと同一サイズの表紙面部bと、背表紙部cを形成する（図8参照）。

【0087】・（表紙くるみ製本作製工程）

図13は、表表紙Kaと裏表紙Kbを用紙束Saへ糊付けして表紙くるみ製本する工程を示す斜視図である。以

下、表紙くるみ製本作製過程を説明する。

【0088】（1） 方向変換搬送手段42により第2搬送路Y1の白抜き矢印のY1A方向に搬送される表表紙Kaは、一対の折り目付けローラ45により第1の折り目aが付けられて、緩いV字型に折り曲げられ、用紙Sと同一サイズの表紙面部bと、背表紙部cを形成する（図13（1）参照）。

【0089】（2） 方向変換搬送手段42の搬送ローラ421の正逆回転と、表表紙Kaの幅方向移動と、第2糊吐出手段48の糊吐出とにより、表表紙Kaの背表紙部cの面上で第1の折り目aの近傍に、複数本の糊塗布部Nから成る幅広の糊塗布面部Naが形成される（図13（2）参照）。糊塗布面部Naの幅は、糊付け製本される用紙束Saの背部の幅より広くなるように、線状の糊塗布部Nの本数により設定される。

【0090】折り曲げられ、幅広の糊塗布面部Naを有する表表紙Kaは、方向変換搬送手段42の搬送ローラ42に挟持されて、第3搬送路Zの方向に一旦、下降搬送された後、スイッチバックして上昇搬送され、第4搬送路Y2方向に搬送され、背表紙部cを上側にして用紙収納部43の用紙載置台431上に載置され、幅整合手段434により幅方向が規制されて、先端ストッパ432に当接して停止する。

【0091】第1の糊付け製本装置30の用紙収納部33は、先行の用紙束Saが第2の糊付け製本装置40に移行されて空になるから、画像形成装置本体Aから排出される用紙Sが、引き続き用紙収納部33に載置可能になる。

【0092】（3） 表表紙Kaが用紙載置台431上に搬送され所定位置に載置された後、第1の糊付け製本装置30により糊付け製本された用紙束Saが、第2の糊付け製本装置40に導入され、用紙載置台431上の表表紙Kaの上面に搬送され幅整合手段434により位置決め決めされる。

【0093】次に、用紙載置台431の下方の待避位置に支持された第1折り曲げ手段46Aが上昇し、表表紙Kaの背表紙部cを加圧して、緩く折り曲げられた背表紙部cを、第1の折り目aに沿ってほぼ直角に折り曲げ、表表紙Kaの背表紙部cの面上に形成された幅広の糊塗布部Nと用紙束Saの背部とを接着させる（図13（3）参照）。

【0094】（4） 表表紙Kaの直角折り曲げ後に、第2折り曲げ手段46Bが駆動手段により水平方向に前進して、表表紙Kaに第2の折り目dを形成して、直角に折り曲げ、折り返し部を形成する（図13（4）参照）。

【0095】（5） 第2折り曲げ手段46Bが後退して初期位置に待避し、表紙押圧部材47が下降し、表表紙Kaの折り返し部の上面側を加圧し、折り返し部を用紙束Saの最終用紙Snに接着する（図13（5）参

照)。

【0096】(6) 表紙押圧部材47が上昇駆動され、上方に待避する。一方、第2給紙手段35Bにより送り出された裏表紙Kbは、水平搬送手段31、41による第1搬送路X1方向の搬送、方向変換搬送手段42による第2搬送路Y1方向、第3搬送路Z方向、第4搬送路Y2方向の搬送を経て、糊塗布部Nを下側に用紙載置台431に送り込まれる。

【0097】糊塗布部Nを形成した2枚目以降の用紙Sは、先行の用紙S上に積載されて用紙間が接着され、表紙Kaの背部と各用紙Sの背部は、幅広の糊塗布面

Naにより接着される。
【0098】糊塗布部Nが形成され、用紙載置台431上に送り込まれる裏表紙Kbは、幅整合手段434により裏表紙Kbの側端部が押圧されて幅整合され、用紙束Saの最上層、及び表紙Kaの折り返し部上に載置されて表紙Kaの背部に接着される(図13(6)参照)。

【0099】(7) 表紙Kaの折り返し部と裏表紙Kbとの接合面の上面側を、表紙押圧部材47により加圧して接着を強化する(図13(7)参照)。

【0100】(8) 第1折り曲げ手段46Aを下降させ、下方の初期位置に待避させる。糊付け製本された冊子Sbは、排紙手段44により冊子後端部を保持されて、排紙台49上に排出、積載される(矢示方向の第7搬送路Y4)。(図12、図13(8)参照)。

【0101】・(後処理装置の制御)

図14は後処理モードに設定した画像形成装置本体Aの操作部(選択手段)9の表示画面である。この表示画面において、端綴じ製本、中綴じ中折り製本、糊付け製本、表紙くるみ製本、及び排紙トレイを選択し、OKキーで設定し、後処理モードの作動を開始させる。

【0102】図15は後処理装置の制御を示すブロック図、図16は後処理装置の制御を示すフローチャートである。

【0103】操作部9の表示画面で端綴じ製本(図4参照)、中綴じ中折り製本(図7参照)、糊付け製本(図11参照)、表紙くるみ製本(図13参照)の何れかのモードを設定する。

【0104】操作部9において端綴じ製本モードが選択されると、制御手段90は、綴じ製本装置10の駆動手段を駆動して端綴じ処理を実行させる。端綴じ処理により製本された冊子Sbは排紙台19に排出される。或いは、端綴じ処理された冊子Sbは、第2の糊付け製本装置40に移送され、表紙くるみ製本処理が行われる。表紙くるみ製本された冊子Sbは排紙台49に排出される。

【0105】操作部9において中綴じ中折り製本モードが選択されると、制御手段90は、綴じ製本装置10及び中折り製本装置20の駆動手段を駆動して中綴じ処理

及び中折り処理を実行させる。中綴じ処理及び中折り処理により製本された冊子Sbは、排紙台29に排出される。或いは、中綴じ処理中折り処理された冊子Sbは、第2の糊付け製本装置40に移送され、表紙くるみ製本処理が行われる。表紙くるみ製本された冊子Sbは排紙台49に排出される。

【0106】操作部9において糊付け製本モードが選択されると、制御手段90は、第1の糊付け製本装置30の駆動手段を駆動して、糊付け製本処理を実行させる。糊付け製本された冊子Sbは排紙台39に排出される。

【0107】操作部9において、表紙くるみ製本モードが選択されると、制御手段90は、第1の糊付け製本装置30の駆動手段を駆動して、用紙Sに糊付け処理をして糊付け製本した用紙束Saを作製した後、用紙束Saを第2の糊付け製本装置40に移送し、この用紙束Saに表紙くるみ製本処理を施す。表紙くるみ製本された冊子Sbは排紙台49に排出される。

【0108】画像形成装置本体Aから排出され、上記の何れの後処理を行わない用紙Sは、綴じ製本装置10の受入部11に導入した後、上方の固定排紙皿12に直接排紙される。

【0109】なお、綴じ製本装置10、中折り製本装置20、第1の糊付け製本装置30、第2の糊付け製本装置40から成る後処理装置を独立した装置に形成し、他の画像形成装置により処理された用紙に対して後処理製本を作製することも可能である。

【0110】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の後処理装置、及び後処理装置を備えた画像形成装置により以下の効果が奏せられる。

【0111】(1) 本発明の後処理装置は、ステイブル綴じ製本装置、中折り製本装置、用紙束糊付け製本装置、表紙くるみ製本装置、等の複数の製本装置を画像形成装置本体に直列に接続する事により、使用者の様々な要望に応じて上記の多機能の製本処理を連続して実行して製本を作製する事ができる。

【0112】(2) 本発明の後処理装置を備えた画像形成装置により、画像形成装置本体から高速で搬出された用紙に対して、画像形成装置本体の高速生産性を低下させることなく、綴じ製本処理、中折り製本処理、用紙束糊付け製本処理、表紙くるみ製本処理を連続して実行し、冊子を作製する事が可能となる。また、用紙搬送の安定化と迅速な冊子排出により、高品質な冊子の連続作製が達成されるとともに、操作性に優れた画像形成装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置本体、画像読み取り装置、綴じ製本装置、中折り製本装置、第1の糊付け製本装置、第2の糊付け製本装置から成る画像形成システムの全体構成

【図2】前記画像形成システムの模式斜視図。

【図3】綴じ製本装置の要部断面図。

【図4】用紙の側縁辺近傍の2箇所に綴じ針を打針する端綴じ処理を示す平面図、及び用紙のコナ部近傍の1箇所に綴じ針を打針する端綴じ処理を示す平面図。

【図5】中折り製本装置の要部断面図。

【図6】折り手段による二つ折り処理の工程を示す断面図。

【図7】用紙の中央振り分け2箇所に綴じ針を打針する中綴じ処理を示す平面図、中綴じと二つ折りの後処理を施した冊子の斜視図、後処理済みの冊子を両開きした状態を示す斜視図、冊子の模式断面図。

【図8】第1の糊付け製本装置と第2の糊付け製本装置における用紙搬送経路と糊塗布処理を説明する模式斜視図。

【図9】第1の糊付け製本装置の用紙搬送路を示す斜視図。

【図10】第1糊吐出手段及び第2糊吐出手段の断面図。

【図11】用紙の側縁部近傍に形成された各種糊塗布部を示す平面図。

【図12】第2の糊付け製本装置の用紙搬送経路と糊塗布処理を示す模式斜視図。

【図13】表表紙と裏表紙を用紙束へ糊付けして表紙くるみ製本する工程を示す斜視図。

【図14】後処理モードに設定した画像形成装置本体の操作部の表示画面。

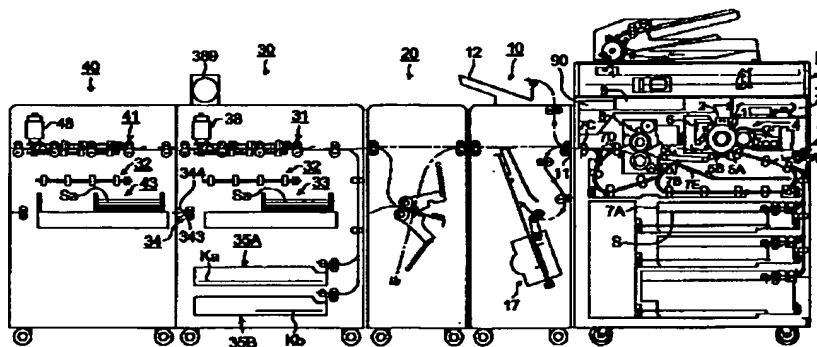
【図15】後処理装置の制御を示すブロック図。

【図16】後処理装置の制御を示すフローチャート。

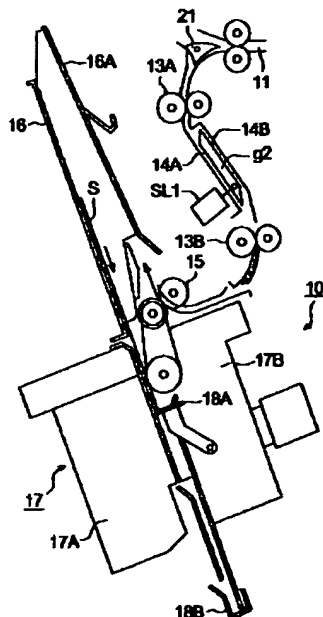
【符号の説明】

- 9 操作部(選択手段)
- 10 綴じ製本装置
- 12 固定排紙皿
- 17 綴じ手段(ステイプル手段)
- 19 排紙台
- 20 中折り製本装置
- 23 折り手段
- 29 排紙台
- 30 第1の糊付け製本装置(用紙束作製装置)
- 33 用紙収納部
- 35A 第1給紙手段(表表紙給紙手段)
- 35B 第2給紙手段(裏表紙給紙手段)
- 38 第1糊吐出手段
- 39 排紙台
- 40 第2の糊付け製本装置(表紙くるみ製本作製装置)
- 43 用紙収納部
- 45 折り目付けローラ
- 48 第2糊吐出手段
- 49 排紙台
- 90 制御手段
- A 画像形成装置本体
- N 糊塗布部
- S 転写紙(用紙)
- Sa 用紙束
- Sb 冊子

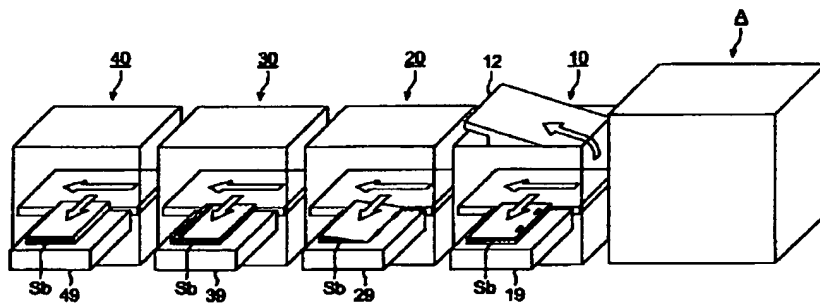
【図1】



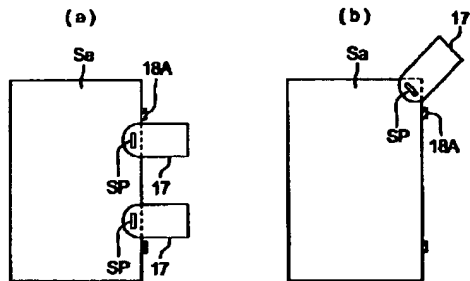
【図3】



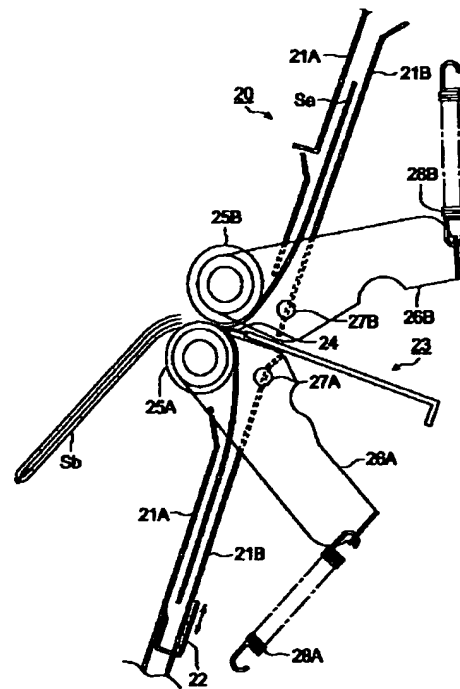
【図2】



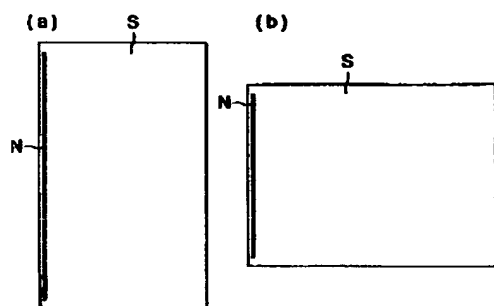
【図4】



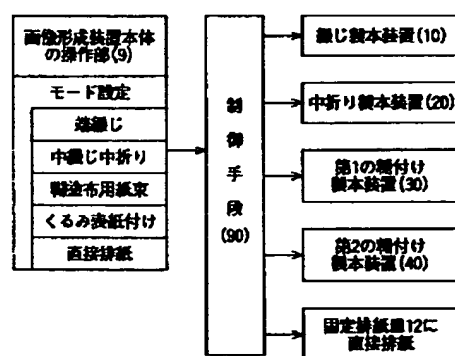
【図5】



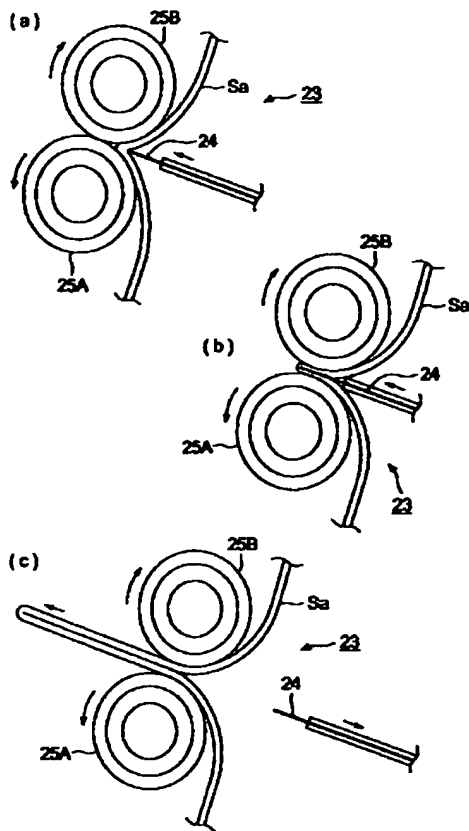
【図11】



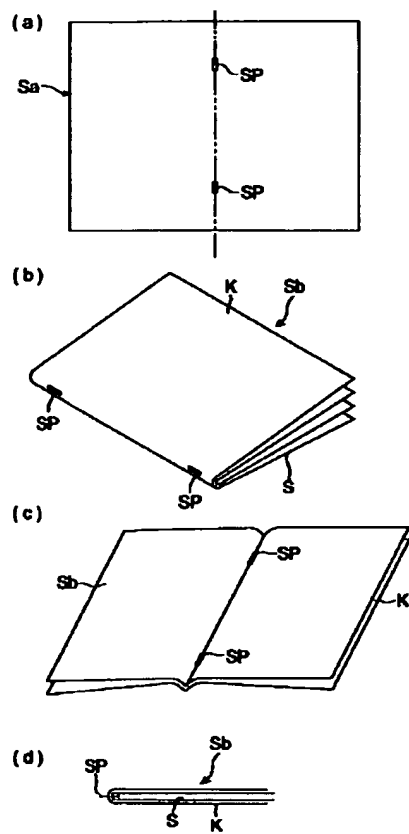
【図15】



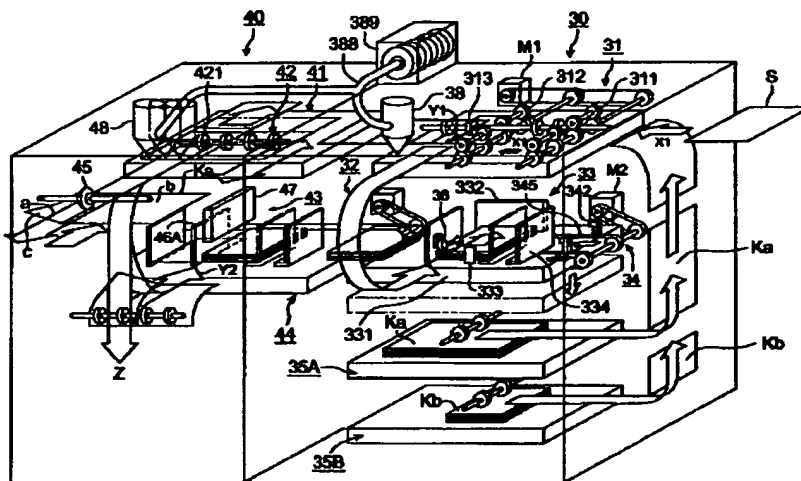
【図6】



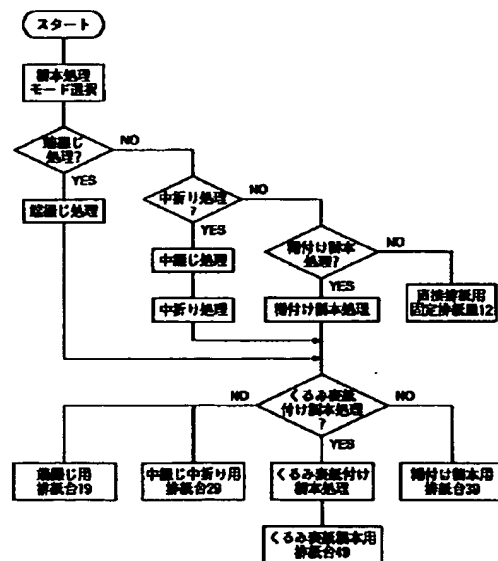
【図7】



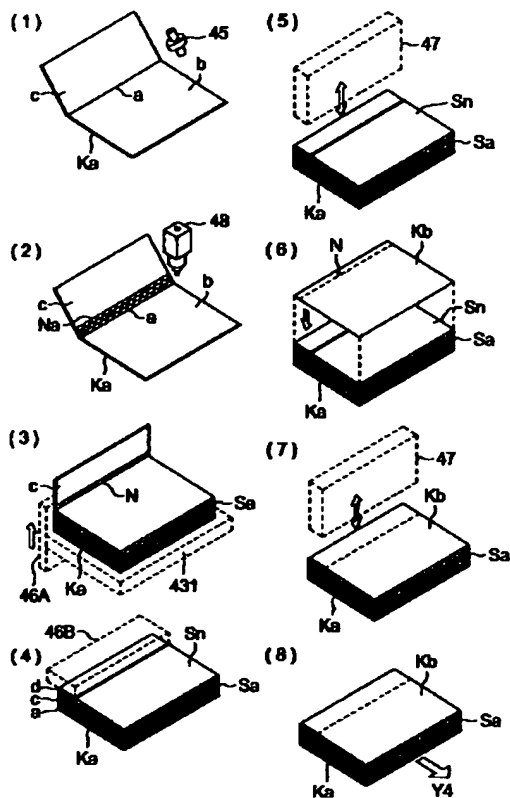
【図8】



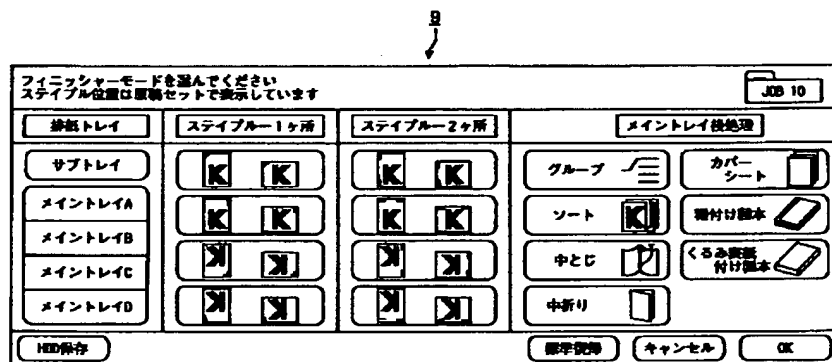
【図9】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

B 65 H 37/04

識別記号

534

F I

B 65 H 37/04

テマード(参考)

A
D45/18
G 03 G 15/0045/18
G 03 G 15/00

534

(72)発明者 高橋 克典
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

(72)発明者 木村 丈信
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

(72)発明者 松本 敏高
東京都豊島区要町3丁目51番4号

Fターム(参考) 2H072 GA01 GA08 GA09 JA02
3F108 AA01 AB01 AC02 BA03 BA09
BB11 CD01 CD07 GA02 GB01
GB03 HA02 HA12 HA32